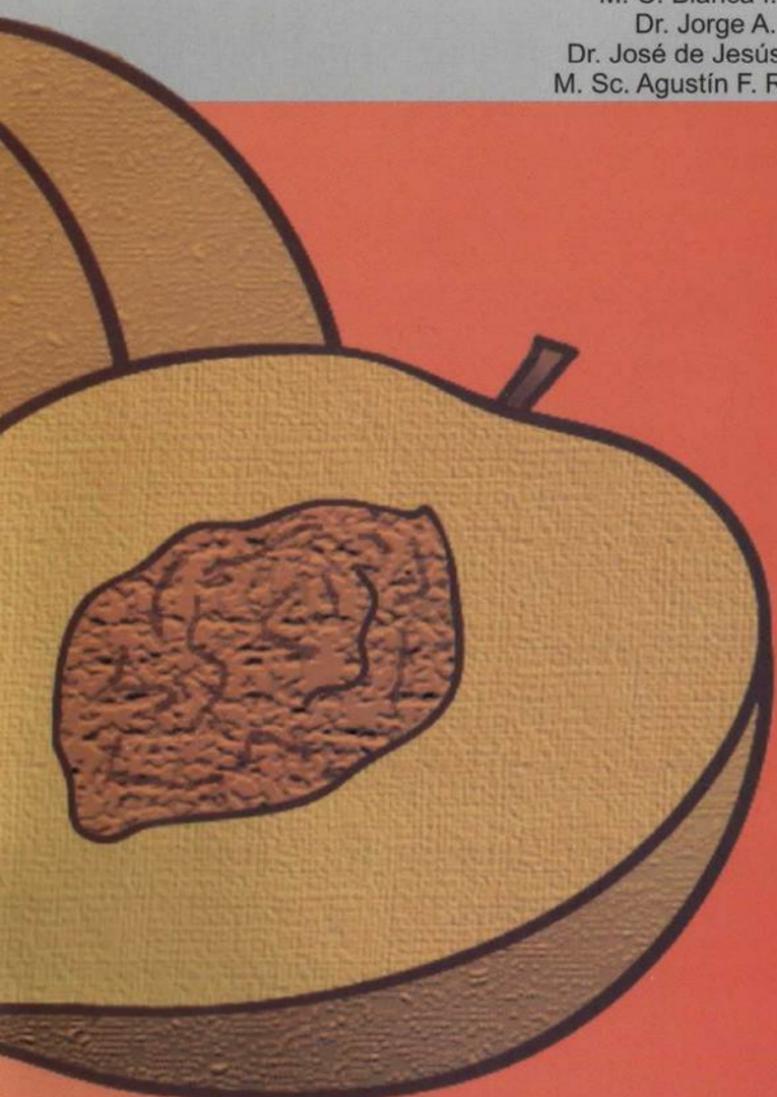


PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DURAZNO CRIOLLO DE ZACATECAS

M. C. Blanca I. Sánchez Toledano
Dr. Jorge A. Zegbe Domínguez
Dr. José de Jesús Espinoza Arellano
M. Sc. Agustín F. Rumayor Rodríguez



SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

inifap
Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRÍCOLAS Y PECUARIAS
Centro de Investigación Regional Norte Centro
Campo Experimental Zacatecas

**SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN**

LIC. ENRIQUE MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ
Secretario

MSc. MARIANO RUIZ-FUNES MACEDO
Subsecretario de Agricultura

ING. IGNACIO RIVERA RODRÍGUEZ
Subsecretario de Desarrollo Rural

ING. ERNESTO FERNÁNDEZ ARIAS
Subsecretario de Alimentación y Competitividad

MSc. JESÚS ANTONIO BERUMEN PRECIADO
Oficial Mayor

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES,
AGRÍCOLAS Y PECUARIAS**

DR. PEDRO BRAJCICH GALLEGOS
Director General

DR. SALVADOR FERNÁNDEZ RIVERA
Coordinador de Investigación, Innovación y Vinculación

MSc. ARTURO CRUZ VÁZQUEZ
Coordinador de Planeación y Desarrollo

LIC. MARCIAL A. GARCÍA MORTEO
Coordinador de Administración y Sistemas

CENTRO DE INVESTIGACIÓN REGIONAL NORTE CENTRO

DR. HOMERO SALINAS GONZÁLEZ
Director Regional

DR. URIEL FIGUEROA VIRAMONTES
Director de Investigación

DR. JOSÉ VERÁSTEGUI CHÁVEZ
Director de Planeación y Desarrollo

LIC. DANIEL SANTILLÁN AGUILAR
Director de Administración

DR. FRANCISCO G. ECHAVARRÍA CHÁIREZ
Director de Coordinación y Vinculación en Zacatecas

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DURAZNO CRIOLLO DE ZACATECAS

M. C. Blanca I. Sánchez Toledano
Investigadora de la Red de Socioeconomía
Campo Experimental Zacatecas-INIFAP

Dr. Jorge A. Zegbe Domínguez
Investigador de la Red de Frutales Caducifolios
Campo Experimental Zacatecas-INIFAP

Dr. José de Jesús Espinoza Arellano
Investigador de la Red de Socioeconomía
Campo Experimental La Laguna-INIFAP

M. Sc. Agustín F. Rumayor Rodríguez
Investigador de la Red de Frutales Caducifolios
Campo Experimental Zacatecas-INIFAP

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DURAZNO CRIOLLO DE ZACATECAS

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Progreso No.5, Barrio de Santa Catarina

Delegación Coyoacán

C.P. 04010 México, D.F.

Teléfono (55) 3871-7800

ISBN: 978-607-425-917-9

Primera Edición Diciembre 2012

No está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia o por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito a la institución.

Cita correcta:

Sánchez, T. B. I., Zegbe D. J. A., Espinoza A. J. J. y Rumayor R. A. F. 2012. Producción y comercialización del durazno criollo de Zacatecas. Folleto Técnico No. 43. Campo Experimental Zacatecas. CIRNOC-INIFAP, 43 p.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN	3
EL CULTIVO DE DURAZNO EN MÉXICO	4
Producción de durazno en México.....	4
Precio del durazno en México	10
EL CULTIVO DE DURAZNO EN ZACATECAS	16
Producción de durazno criollo de Zacatecas	16
Precio medio rural del durazno criollo de Zacatecas ...	21
Costos de producción y oferta estatal de durazno criollo	23
Comercio internacional del cultivo de durazno	25
Aceptación del durazno por los intermediarios	29
Mercados actuales para el durazno criollo de Zacatecas	31
Principales características para nuevas variedades de durazno.....	32
Actitudes frente al durazno	34
Tendencias futuras del cultivo de durazno	37
CONCLUSIONES	39

INTRODUCCIÓN

El durazno es uno de los cultivos de mayor importancia económica y social en el estado de Zacatecas, en el año 2011 se cosecharon poco más de 11 mil hectáreas, de las cuales, 75 % fueron cultivadas en condiciones de temporal (SIAP, 2012). El durazno que el Estado produce es de pulpa amarilla, firme, hueso pegado, aromático y con alta concentración de azúcares, estas propiedades organolépticas le otorga un prestigio privilegiado a nivel nacional. La permanencia de este cultivo en Zacatecas depende de su competitividad, la cual enfrenta una serie de desafíos; por lo tanto, es fundamental impulsar estrategias agrícolas y comerciales encaminadas a incrementar la calidad, el rendimiento y la oportunidad de mercado con el fin de contribuir a satisfacer la demanda de esta fruta en las principales plazas comerciales del país.

Para incrementar la producción del durazno zacatecano, es importante conocer los requerimientos mínimos de calidad de fruta que el consumidor demanda. Paralelamente, identificar las características de los duraznos cultivados en las distintas regiones productoras del país y los requerimientos y exigencias de los diferentes nichos de mercado para diversificar la oferta del durazno zacatecano de acuerdo a las preferencias de los consumidores. También, en

términos de competencia de mercado, es importante identificar aquellas variedades de durazno que tienen posibilidades, a mediano plazo, de posicionarse en el mercado nacional, de tal manera que la capacitación de los productores sea permanente en las tendencias de mercado, para que las decisiones y recomendaciones sean tomadas oportunamente por el sector productivo ante los cambios de aceptación del consumidor de durazno.

El objetivo de esta investigación fue analizar las características de producción y comercialización del durazno para mejorar la competitividad y rentabilidad de esta fruta.

Esta investigación tuvo los siguientes objetivos específicos:

- ❖ Analizar las características de la producción de durazno en el estado de Zacatecas y a nivel nacional.
- ❖ Estimar los costos de producción de una huerta de durazno criollo amarillo.
- ❖ Identificar los principales problemas de comercialización del durazno.
- ❖ Identificar los atributos mínimos de calidad aceptados por el consumidor de durazno en las distintas regiones del país.
- ❖ Identificar nuevas variedades de durazno.
- ❖ Identificar mercados potenciales del durazno criollo amarillo de hueso pegado.

ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

Para el presente estudio se elaboraron y aplicaron encuestas dirigidas a tres actores de la cadena de producción del durazno:

1) A productores, con el fin de obtener información directa y actual acerca de los costos de producción de durazno, esta información sirvió para calcular la función de oferta.

2) A mayoristas y medios mayoristas, lo cual se hizo con base en un listado reportado por el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIMM) de bodegas que comercializan frutas. Se identificaron a través de un sondeo telefónico aquellas que manejan durazno en general. Estos comercios estuvieron ubicados en diferentes estados: Aguascalientes, San Luis Potosí, Querétaro, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Distrito Federal, Estado de México, Michoacán y Veracruz.

3) A consumidores, lo cual se realizó a través de un estudio sensorial en un panel de degustación, mismo que incluyó dos aspectos importantes: 1) calificar los atributos de calidad del producto más importantes al momento de la compra, tales como: color de la epidermis, aroma, tamaño (diámetro), chapeo

(pigmentación en la piel), consistencia (firmeza), color de la pulpa y sabor y, 2) aceptación de nuevas variedades de durazno con potencial de mercado. El estudio sensorial consistió en la preparación de muestras compuestas por rebanadas de variedades de durazno sin piel, la cuales fueron presentadas al consumidor en condiciones iguales.

Los consumidores evaluaron un total de 21 variedades de durazno producidas en distintos estados de la República Mexicana. El material genético fue seleccionado por expertos en el cultivo de durazno en México, tratando de cubrir la mayor variación organoléptica del producto.

La información fue procesada utilizando la Paquetería Office, el programa de análisis estadístico Statgraphics (StatPoint Technologies, Inc. Versión 17) y el sistema de análisis estadístico (SAS versión 9.1, SAS Institute, Cary, NC, USA).

EL CULTIVO DE DURAZNO EN MÉXICO

Producción de durazno en México

México cosecha 167,285 toneladas de durazno en una superficie establecida de 43,942 hectáreas con un rendimiento promedio de 4.6 toneladas por hectárea (SIAP, 2012). El cultivo de este frutal emplea anualmente alrededor de cuatro

millones de jornales, promueve el arraigo de los productores, minimiza la emigración, reduce el abandono y cambio de uso de suelo.

Este cultivo se extiende en casi todo el territorio nacional, en condiciones que difieren en altitud, temperatura, frío invernal y régimen hídrico (Dobzhansky, 1970, Fernández *et al.*, 2011). Ocho estados tienen la más alta producción en el país, Aguascalientes, Zacatecas, Chihuahua y Sonora, con variedades que demandan de media a alta necesidad de frío invernal. Mientras que el Estado de México, Michoacán, Morelos y Puebla producen durazno con bajos requerimientos de frío (Barreiro *et al.*, 2000; Pérez, 2007; SIAP, 2012).

El rendimiento promedio de riego y temporal del periodo 2007-2011 en los diferentes estados es el siguiente: Aguascalientes, Sonora, Chihuahua, Estado de México y Morelos (entre 8 y 13 toneladas por hectáreas), mientras que los estados de Michoacán, Puebla y Zacatecas registran los más bajos rendimientos (≤ 7.0 toneladas por hectárea) (Figura 1). En la producción frutícola el rendimiento es una variable fundamental, en términos de competencia, en los mercados nacionales e internacional. Las diferencias en rendimiento entre estados productores se deben a diversos factores entre los cuales desatacan: diferencia en latitud, altitud, tipo de suelo, precipitación, acumulación de frío invernal y la variedad

cultivada. En particular, el bajo nivel de rendimiento que registra Zacatecas tiene su origen en el régimen hídrico en que se cultiva, el cual es de temporal. Bajo estas condiciones, el cultivo del durazno tiene bajos niveles productivos y altos índices de siniestralidad. En el último lustro, el temporal ha sido malo en Zacatecas, pero además factores como las heladas tardías y granizadas han contribuido en los bajos rendimientos registrados (Rincón *et al.*, 2004; Sánchez y Rumayor 2010).

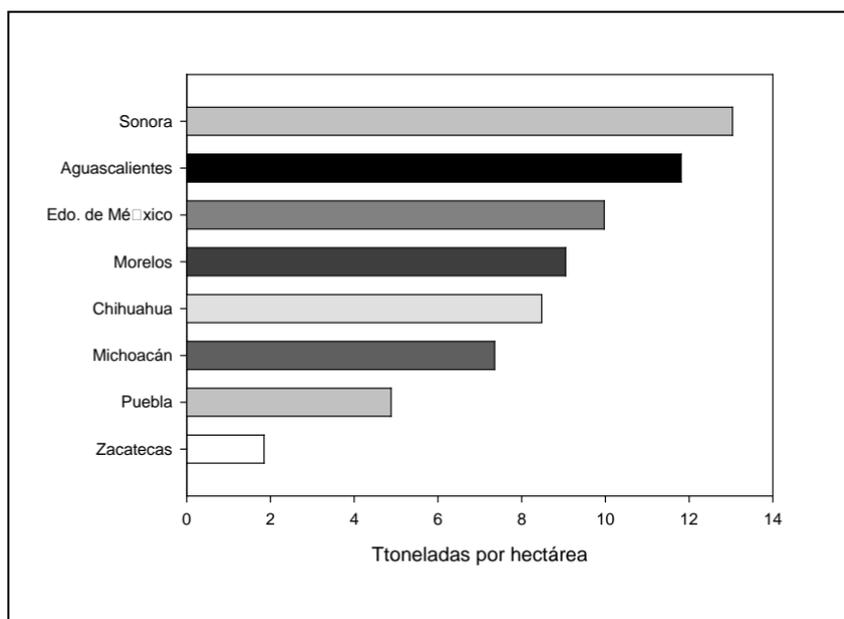


Figura 1. Rendimiento del durazno en diferentes estados de México (SIAP, 2012).

El durazno en México se cosecha prácticamente durante todo el año, pero la época de mayor producción se encuentra entre mayo y septiembre e incluye las importaciones

de Chile (hemisferio sur) y Estados Unidos de América. No obstante, el 70 % de la cosecha nacional ocurre de julio a septiembre y proviene de los estados de Aguascalientes, Chihuahua y Zacatecas (Figura 2). Este último cuenta con una oportunidad comparativa favorable debido a que en los meses cuando se oferta la fruta tiene pocos competidores, pero además, el durazno que producen en otros estados es de hueso suelto y corta vida de anaquel, principalmente. Por tanto, con un programa bien estructurado de alta producción, escalonada y uniforme en tamaño y calidad de fruta podría cubrir el mercado insatisfecho con durazno tipo criollo.

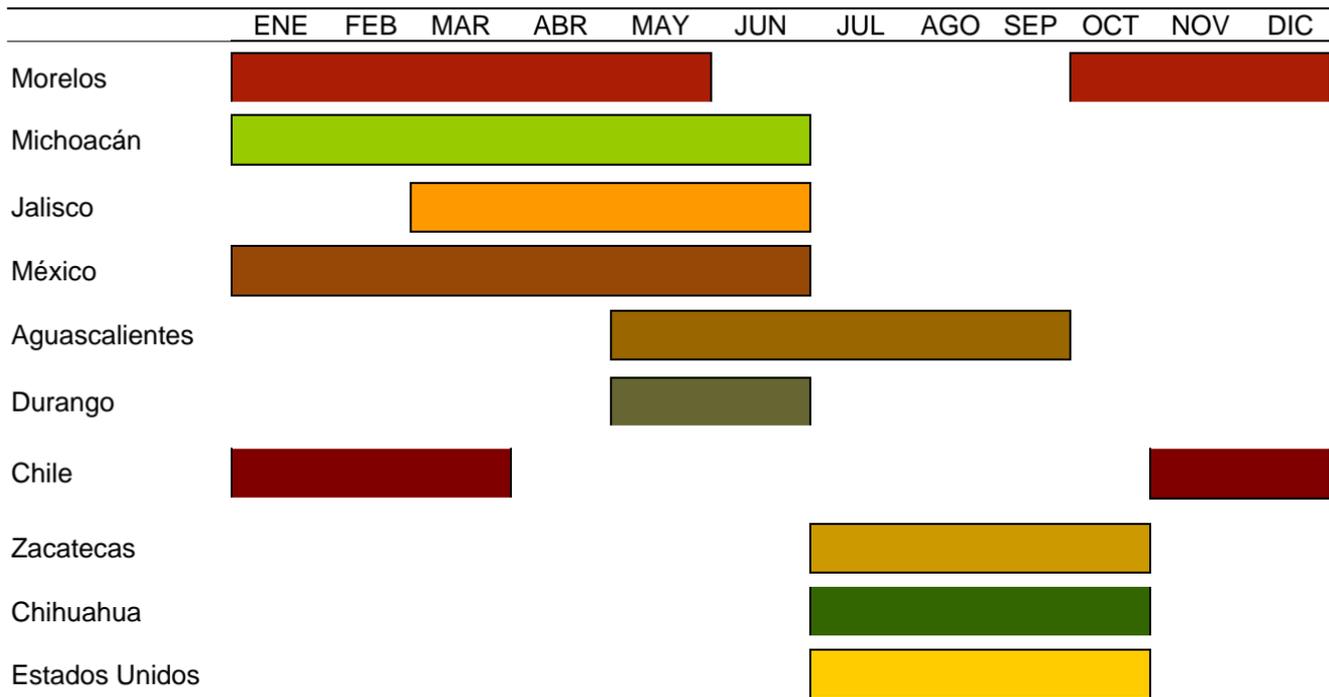


Figura 2. Estacionalidad de la producción de durazno en México. Fuente: Sánchez (2007).

Con la superficie que se cultiva actualmente en el país, se pronostica una tendencia positiva en la producción de durazno durante los próximos cinco años hasta llegar a 193 mil toneladas. (Figura 3). Esta cifra engloba durazno criollo y mejorado, bajo condiciones de riego y temporal, en áreas templadas y frías. Se estima que en México 114 millones de personas consumen durazno en un nivel muy bajo (2.0 kg per cápita). Se proyecta que si el consumo en México aumenta a 3 kg por persona sólo en 10 % de la población el déficit de producción se elevaría a más de 90,000 toneladas; es decir, se requeriría incrementar 50 % la producción actual para reducir o evitar las importaciones de esta fruta (SNIIM, 2012). Por lo tanto, se requieren programas de estímulo a la producción de durazno en México si no se desea depender del durazno importado.

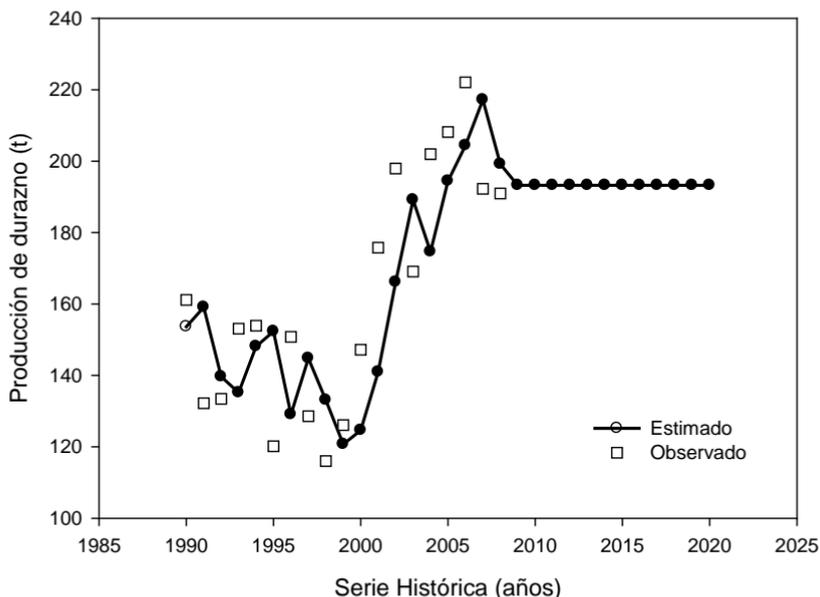


Figura 3. Pronóstico de producción de durazno para México.

Precio del durazno en México

De acuerdo con el análisis del precio nominal de durazno en México, se prevé una tendencia positiva anual promedio de 18 % para los próximos 20 años. Se estima que el precio del durazno para el productor puede alcanzar \$ 7.70 por kilogramo, a precios del 2008, en los próximos cinco años (Figura 4).

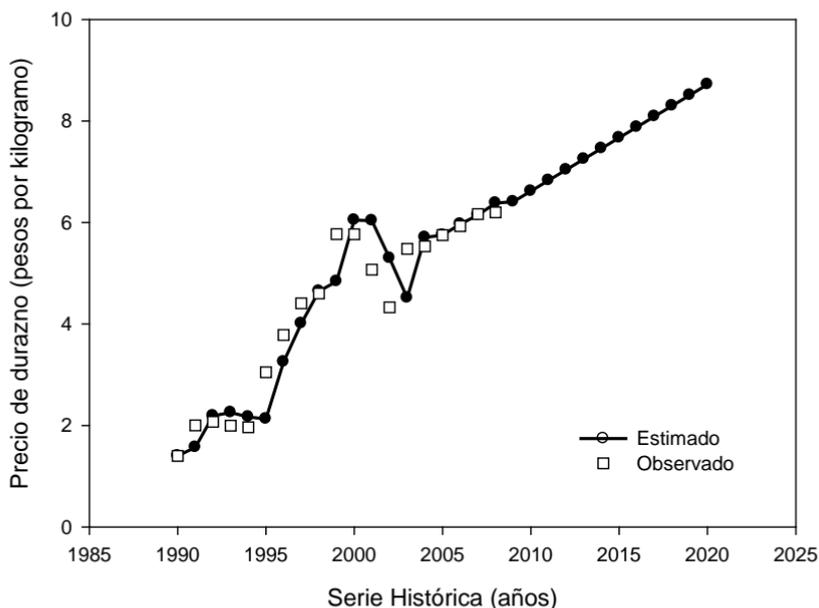


Figura 4. Pronóstico del precio medio rural del durazno para México.

Al comparar el precio medio rural de México contra el precio al productor, (*growerprice*) como se conoce en los Estados Unidos de América, se señala que en el periodo de 1995 a 1998 (con excepción de 1997), muestra un marcado descenso del durazno nacional superior al 17 %. Esta es una evidencia clara de que el nivel de competitividad de los productores de durazno es frágil y reducido, no sólo por el precio, sino también por la eficiencia productiva, ya que mientras en 1999 el rendimiento promedio nacional fue de apenas 3.3 toneladas por hectárea; en Estados Unidos de

América éste fue de 16.2 toneladas por hectárea, es decir casi cinco veces mayor (Barreiro *et al.*, 2000). Once años después, esta situación ha empeorado, ya que la producción en el vecino país del norte es ahora de 23.5 toneladas por hectárea, en promedio (USDA, 2012); mientras que en Zacatecas, ésta es de 1.2 toneladas por hectárea (SIAP, 2012), es decir 19.6 veces menor.

El durazno es comercializado en todo el país, pero destacan tres principales centrales de abasto (Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey), sin embargo, en cada centro de distribución los precios se establecen diferencialmente.

Con el objeto de establecer el comportamiento de los precios del durazno en las diferentes centrales de abasto, se realizó un seguimiento de éstos en los últimos cinco años. La central de abasto de Monterrey registró precios claramente superiores al resto de las centrales de abasto de México; sin embargo, todos los centros de abasto estudiados muestran precios, al consumidor, más o menos estables (Figura 5). En contraste, los precios al productor fluctúan de acuerdo a cambios en la oferta y la demanda, alcanzando los niveles más bajos en los picos de producción.

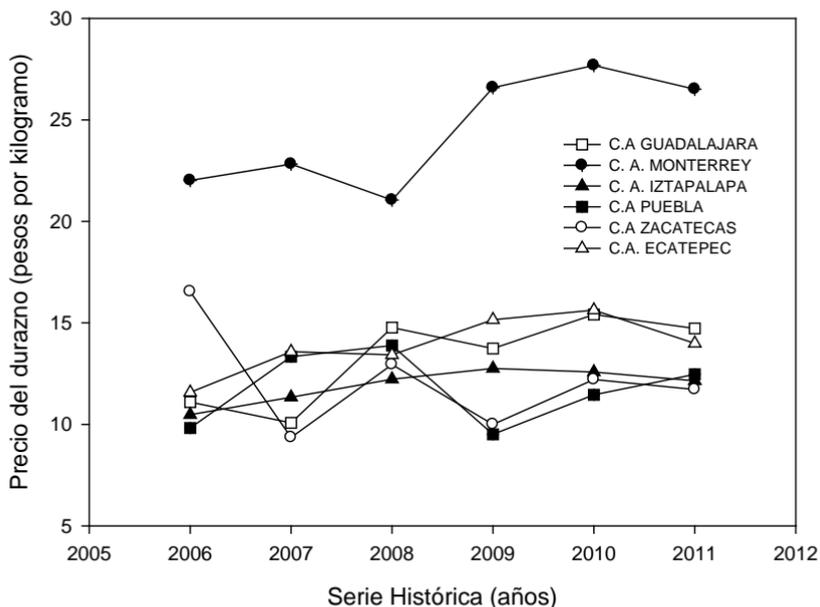


Figura 5. Cambios en el precio por kilogramo de durazno en diferentes centrales de abasto en México.

El durazno amarillo ha mostrado cambios significativos en el precio, generados principalmente por un crecimiento en la demanda de este producto.

El criterio de rentabilidad está determinado por la diferencia entre el precio que el mercado impone (o que el consumidor final está dispuesto a pagar), los costos en los que el productor incurre para producirlo y los costos que el intermediario incurre para llevarlo al mercado. En términos

prácticos en un sistema producto existe un margen de rentabilidad en cada uno de los eslabones concretizado por el eslabón inmediato posterior. Una cadena balanceada está definida cuando todos los márgenes de rentabilidad son consistentemente positivos en el largo plazo.

En relación con los precios del durazno al mayorista y al consumidor, los primeros muestran un repunte en los meses (octubre-febrero) de menor oferta; mientras que los segundos se mantienen altos, excepto en los meses de mayor oferta de la fruta (julio-septiembre) (Figura 6). No obstante, es importante destacar que el incremento de precios al mayorista que se observan entre noviembre y diciembre se debe a las importaciones de esta fruta (prisco procedente de Chile) para satisfacer el desabasto en esta época, donde el precio alcanza hasta \$ 38.0 por kilogramo. En contraste, los precios al consumidor se incrementan en el mes de noviembre (\$ 56.0 kg), cuando la fruta escasea y coincide, también, con las importaciones de durazno. Pero en el mes de julio cuando se incrementa la oferta nacional, los precios al consumidor bajan hasta \$ 23.0 por kilogramo (Figura 6). El comportamiento de los precios al mayoreo determina la tendencia de los precios al consumidor.

Al respecto Borbón (2001), menciona que las relaciones entre mayoristas y consumidores en la cadena, se caracterizan por ser asimétricas, donde los supermercados asumen una clara posición oligopólica, de tal forma que entre ellos además de competir con una política de precios bajos, compiten con otros factores, tales como la calidad, disponibilidad en toda la temporada, presentación del producto e innovación en el empaque.

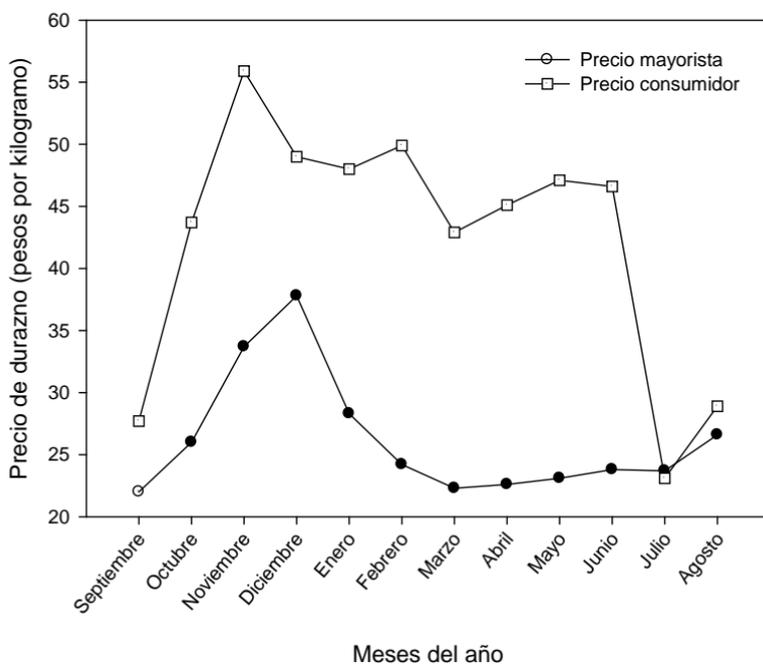


Figura 6. Comportamiento del precio del durazno al mayorista y al consumidor entre septiembre 2010 y agosto del 2011.

EL CULTIVO DE DURAZNO EN ZACATECAS

Producción de durazno criollo de Zacatecas

Zacatecas es la entidad con más superficie (16,920 ha) plantada con durazno en México, donde el 81 % de esa superficie se cultiva bajo condiciones de temporal en los municipios de Calera, Fresnillo, General Enrique Estrada, Jerez y Sombrerete (SIAP, 2012). La producción de durazno en el Estado es variable y está supeditada a las condiciones climáticas. En el período 2000–2009, la producción fue mala en cinco años, tres años fueron regulares y sólo dos años fueron buenos. En 2010 se cosecharon 51,747 toneladas y representó un ingreso promedio de \$ 7,101 por tonelada para el productor; sin embargo para el 2011 se registró un volumen de 14,022 toneladas debido a la prolongada sequía, pero el precio al productor se mantuvo sin cambios significativos (\$ 7, 209 por tonelada). Esto ha afectado negativamente la oferta de este producto, y por lo tanto, la pérdida del posicionamiento de esta fruta en el mercado nacional (SIAP, 2012). Social y económicamente, lo anterior tiene un impacto negativo ya que cerca de 2,500 familias dependen del cultivo de esta especie frutal.

De acuerdo con los modelos de pronósticos se prevé una producción de 30,600 toneladas anuales para los próximos 20 años (Figura 7).

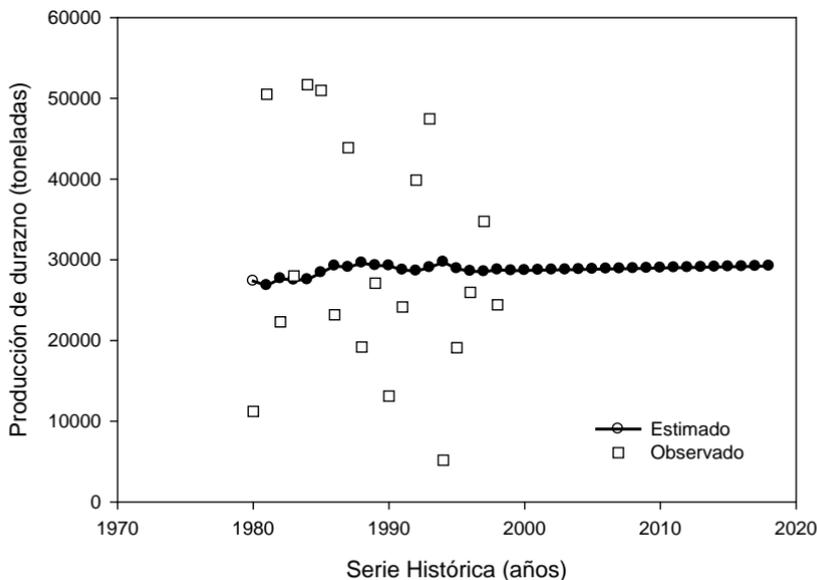


Figura 7. Pronóstico de la producción de durazno criollo para Zacatecas.

Parte fundamental de cultivar exitosamente una especie frutal, en términos de competitividad e importancia socioeconómica, es el recurso genético. Zacatecas, por casi cien años ha producido durazno criollo hueso pegado propagado sexualmente (por semilla). Sin embargo, presiones de mercado y del consumidor han obligado a mejorar la

calidad, sobre todo el tamaño del fruto (Zegbe *et al.*, 2005). Esto último se ha logrado parcialmente con genotipos seleccionados y mejorados como lo son: 'Calera', 'Florencia', 'Amarillo Nueva Australia No. 6', 'Victoria' y 'Victoria Temprano'; las características de estas variedades se indican en Cuadro 1. Así mismo, el INIFAP ha seleccionado genotipos de durazno sobresalientes y ha realizado acciones de mejoramiento genético encaminado a solucionar problemas en la producción de la fruta y promover una cosecha escalonada que permita aprovechar las ventanas de oportunidad de mercado (Zegbe *et al.*, 1999; Rumayor *et al.*, 2009; Fernández *et al.*, 2011).

Cuadro 1. Variedades de durazno criollo cultivadas en el estado de Zacatecas.

Atributos	Variedades				
	'Calera'	'Florencia'	'Amarillo Nueva Australia No. 6'	'Victoria'	'Victoria Temprano'
Periodo de floración	1 - 10 de marzo	2 - 15 de marzo	20 - 29 de febrero	22-31 de marzo	22 de febrero – 1 de marzo
Fecha y periodo de maduración	23 de agosto; 160 días de flor a fruto	9de julio; 144 días de flor a fruto	5 de agosto; 158 días de flor a fruto	28 de septiembre; 189 días	18 de julio; 139 días de flor a fruto
Pulpa	Amarilla sin pigmentación	Amarillo escasa pigmentación	Amarilla sin pigmentación	Amarilla sin pigmentación	Amarilla sin pigmentación
Firmeza	6.6 kg cm ⁻²	3.9kg cm ⁻²	10.5 kg cm ⁻²	3.3kg cm ⁻²	4.0 kg cm ⁻²
Contenido de azúcar	13.9°Brix	10.3 °Brix	11.8 °Brix	16.8 °Brix	11.3°Brix
Apariencia y color del fruto	Con pubescencia densa y espesor medio, amarillo sin chapeo	Con pubescencia densa y gruesa, amarillo con 20 % de chapeo y una protuberancia en la base	Con pubescencia densa y espesor medio, amarillo	Con pubescencia media y espesor medio, amarillo	Presenta pubescencia escasa y delgada, color amarillo sin chapeo
Hueso	Pegado sin pigmentación	Pegado con ligera pigmentación	Pegado sin pigmentación	Pegado sin pigmentación	Pegado sin pigmentación
Peso medio del fruto	95.4 g	108.0 g	87.9 g	84.0 g	81.5 g
Afectaciones	Ligero problema de oxidación	Susceptible a pudrición morena y oxidación	Ligero problema de oxidación	Susceptible a cenicilla y verrucosis	Ligera caída de frutos

El durazno que se produce en Zacatecas se destina al mercado en fresco y a la industria. Los porcentajes para la industria dependen de la cantidad y calidad de durazno que se obtiene. Es decir, que aquellos frutos que cuentan con la calidad adecuada (tamaño y color) son consumidos como fruta fresca; mientras que la fruta pequeña, con cicatrices o defectos que no cumple con los requisitos mínimos de calidad es destinada a la industria. Así en 2011, 70 % de la producción se destinó al consumo en fresco y el resto hacia la industria.

La operatividad y competitividad del cultivo del durazno en Zacatecas presenta enormes deficiencias, entre los que se pueden mencionar: falta de asistencia técnica, pobre infraestructura, bajo nivel de adopción de tecnologías, baja capacidad organizativa de los productores e insuficiente planificación operativa del ciclo del cultivo, de labores culturales y de recolección (corte, recepción, transportación, embalaje, entre otras). No obstante, en la última década, se ha observado un cambio de “*actitud*” entre los nuevos productores, tanto en la disposición organizativa como en la adopción de tecnología pre y postcosecha. Un ejemplo de esto, es la tecnología denominada “Huertos Modelo”. Aquí el productor ha incluido tecnología para durazno generada por el INIFAP. Con la aplicación de las innovaciones tecnológicas, el

rendimiento ha sido incrementado de 3.5 (riego) a 12 y 22 toneladas por hectárea (Sánchez *et al.*, 2011).

De este modo, el hecho de carecer de un programa de planeación y control sistemático de procedimientos de operación, implica el fracaso de cualquier esfuerzo tendiente a fomentar la sustentabilidad de los procesos productivos. En consecuencia, para promover la producción exitosa de durazno, se requiere la reordenación de la producción en base a expectativas claras y precisas del mercado tanto a nivel estatal como nacional.

Precio medio rural del durazno criollo de Zacatecas

El principal comprador de durazno en Zacatecas es el intermediario que generalmente proviene de otros Estados. El intermediario aparece solamente en la temporada de cosecha para acopiar, seleccionar, clasificar, transportar y comercializar el producto entre comerciantes mayoristas o comisionistas de las diversas centrales de abasto. Posteriormente, el durazno se ofrece al consumidor en mercados minoristas y en tiendas de autoservicio.

El precio pagado al productor de durazno criollo en Zacatecas ha tenido una tendencia irregular en los últimos años. De acuerdo con el pronóstico para los próximos cinco

años, éste se estima en un precio medio alrededor de \$ 4.00 / kilogramo y no se esperan cambios de precios a la alza para este periodo de tiempo (Figura 8). No obstante, una mejora en el precio, en términos de rentabilidad y competitividad, representará una mayor derrama económica para Zacatecas.

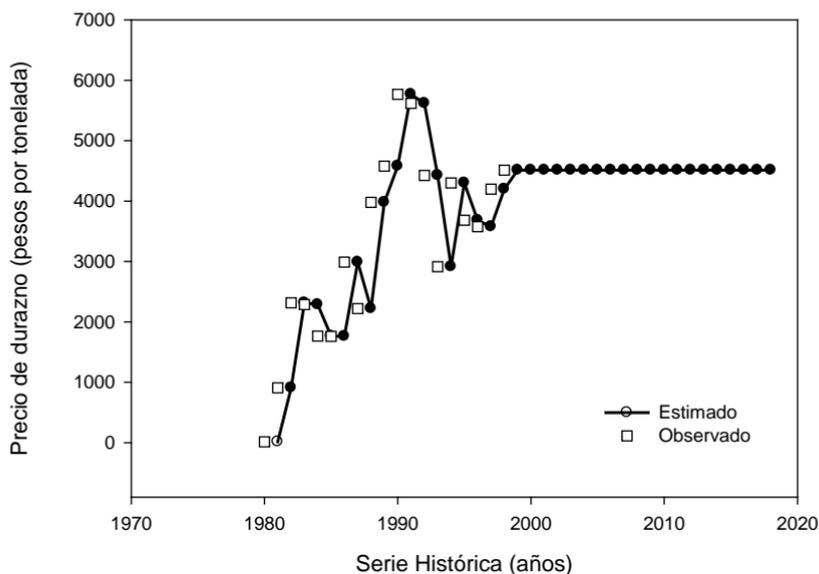


Figura 8. Pronóstico del precio medio rural del durazno criollo en Zacatecas.

También, se observa una fluctuación de precios muy amplia debido al nivel de oferta que existe durante el año, y ésto se refleja en las diferentes regiones productoras. El estado de Morelos es la entidad que obtiene un mejor precio al productor (\$ 8.00 por kilogramo), a pesar de que cuenta con

una superficie relativamente pequeña, 2,057 hectáreas (SIAP, 2012).

Costos de producción y oferta estatal de durazno criollo

Los costos de producción, la ganancia del productor y sobre todo la rentabilidad de la inversión se encuentran determinados por los precios de los insumos, tasas de interés, salarios, precios del producto, calidad del producto y productividad, entre otros aspectos. Ashby *et al.* (2009) subrayan que la reducción de costos y el mejoramiento de la producción y comercialización, entre otros factores, son vitales para mantener la rentabilidad de las explotaciones agrícolas.

Para cuantificar el costo de producción, se contabilizaron todos los gastos realizados desde la plantación hasta el primer año de cosecha. Los costos se dividieron en dos tipos: a) costos explícitos, los cuales concentran: mano de obra contratada, siembra, insumos, labores culturales y cosecha; b) costos implícitos: renta de la tierra, interés del capital, mano de obra del productor, entre otros.

El costo explícito promedio registrado fue de \$ 42,237 por hectárea, mientras que los costos implícitos fueron de \$ 32,331 por hectárea, dando un costo total de \$ 74,568 por hectárea. Dentro de los componentes que impactan los costos explícitos se encuentra la fertilización, el control de plagas y

enfermedades y el más importante: la mano de obra. En este sentido, los pequeños productores no contabilizan la mano de obra pues utilizan la fuerza de trabajo familiar, la cual si es devengada por los grandes productores.

Por otro lado, Ayala *et al.* (2011) mencionan que es difícil para los productores disminuir sus costos para competir en precio, si no se incrementa la productividad y el proceso de producción no mejora. Sin embargo, el apoyo institucional para el sector es incipiente. Por lo tanto, los productores tendrán que desarrollar el capital social a través de la organización para enfrentar los cambios en los mercados, de esta manera se tendrán que transformar las ventajas que tiene el durazno zacatecano en oportunidades ante los competidores.

En ésta última década, el rendimiento de durazno, en promedio se estimó en 1.7 (temporal) y 3.5 (riego) toneladas por hectárea, en promedio. Sin embargo, para que este cultivo mantenga una oferta comercial rentable, sostenible y que establezca el mercado nacional, se requieren 5 toneladas por hectárea como mínimo a un precio rural de venta no menor a los \$ 7.7 por kilogramo de fruta fresca.

Con lo anterior se observa que el precio mínimo de venta coincide con el precio pronosticado a nivel nacional para el año 2015. Por lo que es necesario implementar estrategias y/o

programas que permitan disminuir ese lapso de tiempo, con la finalidad de que los productores puedan recuperar costos de producción y generar utilidades.

DEMANDAS DEL MERCADO

Comercio internacional del cultivo de durazno

La importancia del comercio mundial de durazno ha incrementado significativamente en la última década. Algunos países registran consumos per cápita de 15 kilogramos anuales y ésto se refleja en las exportaciones de países productores y las importaciones de países con déficit de fruta. Los principales países exportadores son: España, Italia, EUA, Francia y Chile con 472,634; 369,982; 117,327; 59,164 y 97,564 toneladas, respectivamente (FAOSTAT, 2010). México no participa significativamente en exportaciones ya que la producción de durazno se destina casi en su totalidad al consumo nacional.

El estado de Sonora y Chihuahua exportan durazno de hueso suelto hacia Estados Unidos de América, sin embargo, no se cuenta con volúmenes reales de exportación hacia ese país.

En cuanto a las importaciones de durazno los principales países demandantes son: Alemania seguido por

Reino unido, Francia, Rusia, Polonia con aproximadamente 249,024; 87,318; 107,392; 133,125 y 97,353 toneladas, respectivamente (FAOSTAT, 2010).

En relación con las importaciones de México, se tiene un volumen promedio estimado a 5 años de 23 mil toneladas anuales. Este pronóstico se hace asumiendo que las importaciones se mantengan estables (Figura 9); pero Estados Unidos de América, en particular el estado de California, puede encontrar una ventana para la exportación de durazno amarillo hueso pegado hacia México, con un precio de origen aproximado de \$ 2.00 por kilogramo.

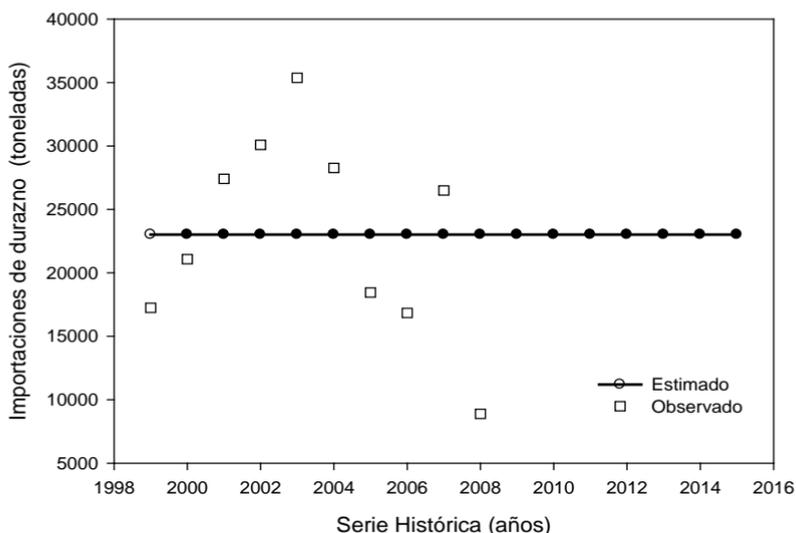


Figura 9. Pronóstico de las importaciones de durazno en México

El durazno importado ha puesto nuevas pautas en cuanto a calidad y presentación, pero también ha permitido la disponibilidad de este fruto durante todo el año. Sin embargo, muchos productores nacionales no han podido adaptarse a los estándares internacionales.

El incremento de las exportaciones e importaciones en México ocasiona que el Índice de Apertura Comercial esté creciendo, como consecuencia de que México entró en una etapa de inserción más intensa al mercado mundial (Ayala *et al.*, 2011).

El consumo per cápita de durazno en México es de 2 kg, el cual es considerado bajo. Se estima que al no incrementarse las exportaciones o importaciones, y mantener el mismo nivel de producción nacional, el consumo per cápita puede reducirse en aproximadamente 10 % en los próximos ocho años (Figura 10).

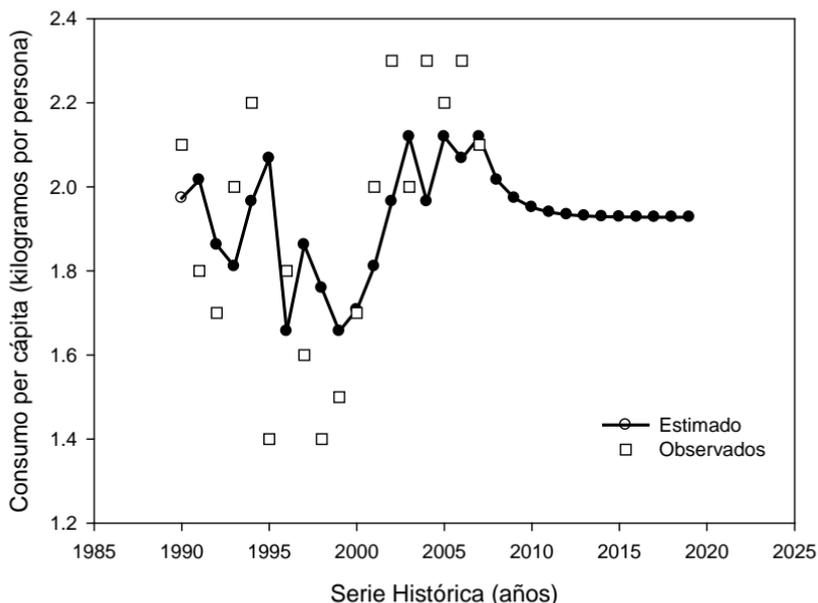


Figura 10. Pronóstico del consumo per cápita de durazno en México.

Es importante indicar que si se incrementa el consumo per cápita en México en aproximadamente 3 kilogramos anuales y que esta fruta fuese consumida por el 10 % de la población; entonces, el volumen requerido para cubrir la demanda interna estimada sería de 312 mil toneladas. Con este pronóstico se presentará un déficit de 96 mil toneladas anuales en un lapso de cinco años. Así, este pronóstico indica una clara oportunidad para la importación de durazno, pero también, ofrece una oportunidad para incrementar la productividad.

Aceptación del durazno por los intermediarios

Parte fundamental del mercado de las distintas frutas, es conocer los atributos de calidad que son preferidos por los consumidores en las distintas regiones del país. Para el caso de durazno, en el Cuadro 2 se indican las principales preferencias organolépticas detectadas. En cada región se tienen claras diferencias en los atributos de calidad aceptados, sin embargo coinciden en que el durazno debe ser principalmente hueso pegado, color externo amarillo, color de pulpa amarilla y con buena firmeza.

Cuadro 2. Atributos de calidad del durazno mínimamente requeridos por los intermediarios en distintas regiones geográficas de México.

Región	Color externo	Tamaño (mm)	Dulzura (°Brix)	Chapeo en la piel (%)	Color de pulpa	Tipo de durazno	Vida de anaquel (Semana)	Firmez a	Tipo de empaque	Tamaño de empaque (kg)	Precio (\$/kg)
Noreste	Amarillo fuerte	65	17-19 (Muy dulce)	25	Amarilla	Hueso pegado	1	Muy firme	Caja de cartón	10	15.5
Centro	Amarillo fuerte	60	14-16 (Dulce)	50	Amarilla	Hueso pegado	≤1	Firme	Caja de cartón	12	12.9
Norte-Centro	Amarillo fuerte	≥ 60	17-19 (Muy dulce)	75	Amarilla	Hueso pegado	1	Muy firme y firme	Caja de cartón	20	7.7
Golfo	Amarillo fuerte	60	14-16 (Dulce)	50	Amarilla	Hueso pegado	1	Firme	Caja de plástico	20	5.0
Occidente	Amarillo fuerte	60	14-16 (Dulce)	75	Amarilla	Hueso pegado	1	Firme	Caja de cartón	10	11.5

Mercados actuales para el durazno criollo de Zacatecas

En general el durazno es comercializado en diferentes formas, a granel por intermediarios o con cierto nivel de embalaje y empaque por productores con cierto grado empresarial; además, de acuerdo a las características que el fruto posee puede ser más o menos favorecido por el mercado de una región específica.

De acuerdo a los atributos del fruto y empaque, el mercado para durazno fresco se puede dividir de la manera siguiente:

- Mayorista Ecatepec, Mayorista Iztapalapa, Mayorista León, Medio-mayorista Morelia y Mayorista Guadalajara aceptan durazno de 56 mm de diámetro, contenido de azúcar de 11-13 °Brix y sabor típico de durazno criollo.
- Mayorista Querétaro, Mayorista San Luis Potosí, Medio-mayorista Toluca y Mayorista Veracruz aceptan durazno con color externo amarillo fuerte y 25 % de chapeo y típicamente aromático a durazno.
- Medio-mayorista Ecatepec y Mayorista Querétaro aceptan durazno con firmeza de $3.1 \text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$.
- Mayorista Puebla acepta durazno con lesiones y poca vida de anaquel.
- Medio-mayorista Puebla y Medio-mayorista San Luis Potosí acepta durazno con daños fisiológicos (pardeamiento de la pulpa u oxidación), es decir con pulpa

café inducido por bajas temperaturas durante el almacenamiento.

- Medio-mayorista Guadalajara y Mayorista León aceptan durazno con etiqueta y marca.

Principales características para nuevas variedades de durazno

Con base en un panel de degustación realizado a nivel nacional, los atributos de calidad de las mejores variedades van desde un color externo rojo (variedad 'CP995JCT') hasta amarillo con 25 % de chapeo como la variedad 'Saro' (Figura 11). El grupo de panelistas indicó que la aceptación, en cuanto a color de pulpa, van desde el amarillo hasta el blanco, sin pigmentación rojiza en la pulpa o alrededor del hueso, fruta con un diámetro mínimo de 56 mm y alta consistencia con una firmeza mínima de $3.1 \text{ kg}\cdot\text{cm}^{-2}$, que es la medida estándar usada en California, EUA.



Figura 11. Variedades de durazno con potencial de mercado

El análisis de aceptación por los consumidores permitió saber hacia dónde se puede enfocar el productor; es decir, el productor podría planear estratégicamente qué variedad con características específicas (tamaño, color, aroma tipo de pulpa, época de cosecha, entre otras) debe cultivar de acuerdo a las tendencias de aceptación del consumidor. Por lo tanto, será necesario que el sector primario se enfoque a satisfacer las

demandas específicas del consumidor de tal manera que los duraznos cosechados tengan un destino comercial asegurado.

Actitudes frente al durazno

En esta sección se analiza la percepción de los intermediarios hacia diversos aspectos relacionados con la comercialización del durazno en general y en particular del durazno criollo de Zacatecas.

Existen diferentes causas que afectan la comercialización del durazno, algunas de ellas según Seibert *et al.* (2009) son: la falta de organización, la estacionalidad de la cosecha, la falta de técnicas apropiadas en el manejo postcosecha y el empaque del producto.

La Figura 12 pone de manifiesto que los mayoristas coinciden que para mejorar la comercialización del durazno en la República Mexicana, el tamaño del fruto, la apariencia externa y la vida de anaquel son sumamente importantes puesto que la elección de un producto depende en gran manera de la atracción visual. En este sentido, Larqué *et al.* (2009) mencionan que en el Estado de México, 68.5 % de los productores coinciden que durante la comercialización del durazno, los daños superficiales que van desde cicatrices ocasionadas por insectos o granizo, hasta daños (golpes,

magulladuras y rajaduras) causados durante el manejo cosecha-postcosecha reducen la calidad física y cosmética de la fruta, y en consecuencia el precio de venta es afectado negativamente.

El sabor y aroma del durazno criollo de Zacatecas son aspectos característicos que generan una ventaja competitiva, la cual debe ser aprovechada ya que según Kader (2002), aparte del tamaño, el sabor es el atributo más importante de la fruta para el consumidor. Esto asegura futuras compras, es decir, el consumidor regresará buscando adquirir ese tipo de fruta.

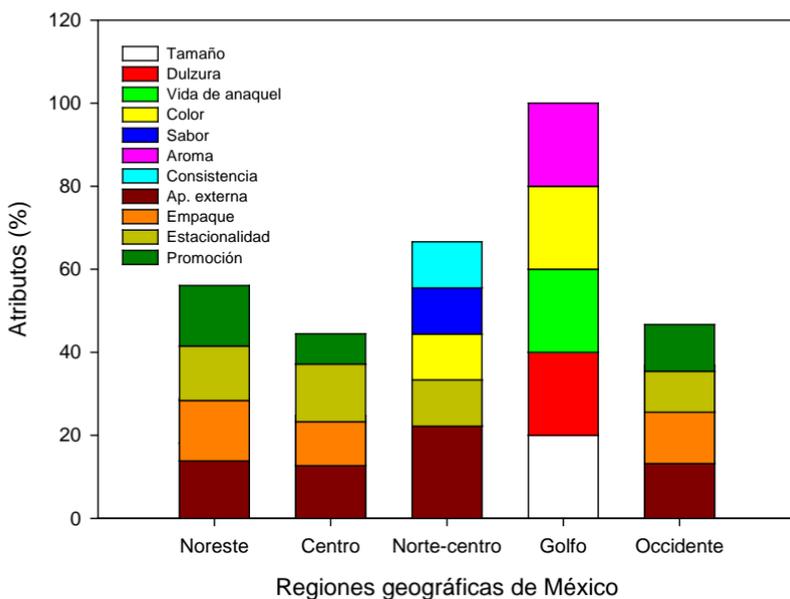


Figura 12. Valoración de la importancia que tienen distintos aspectos en la mejora la comercialización de durazno.

De igual manera, los mayoristas mencionaron que los productores de durazno criollo amarillo de Zacatecas deben mejorar, en primera instancia, el tamaño y consistencia del producto, y después los aspectos relacionados con el empaque y la promoción del producto (Figura 13). Sangerman *et al.* (2011) mencionan que entre las características más importantes de la calidad de la fruta está el tamaño, y que además, esta característica puede ser determinante en la aceptación por el consumidor; sin embargo, el origen del producto y el distintivo de calidad, son aspectos que están adquiriendo importancia (Lange *et al.*, 2002; Iaccarino *et al.*,

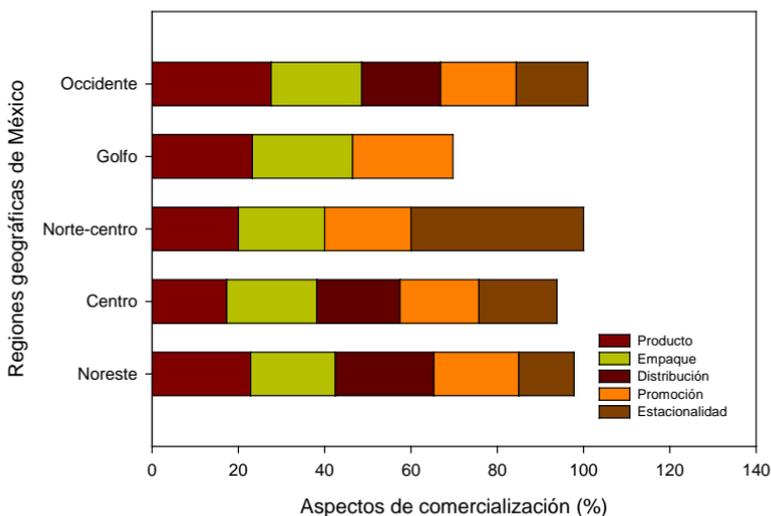


Figura 13. Principales aspectos que deben mejorar los productores de durazno de Zacatecas.

Tendencias futuras del cultivo de durazno

En la actualidad, los mercados locales y globales de mercancías y servicios están caracterizados por un gran dinamismo, el cual es debido, principalmente, a los constantes cambios en los gustos, aceptaciones y preferencias del consumidor.

El productor actual se enfrenta a un mercado que cada vez exige mercancías diferenciadas, productos certificados y/o orgánicos, con atributos especiales, etc., atributos que son necesarios para permanecer en el mercado.

Los comercializadores observan que en un lapso de aproximadamente cinco años aumentarán la exigencia en la calidad del durazno comercializado y será necesario contar con un durazno inocuo y orgánico. Como alternativa se habrán de resaltar las propiedades nutracéuticas como: carbohidratos, fibras, antioxidantes, vitaminas y minerales. Los distribuidores indican que será necesario diversificar la forma de oferta de la fruta, tal como contar con sistemas de etiquetado de fácil rastreo hasta manejar empaques personalizados y generar subproductos (Figura 14).

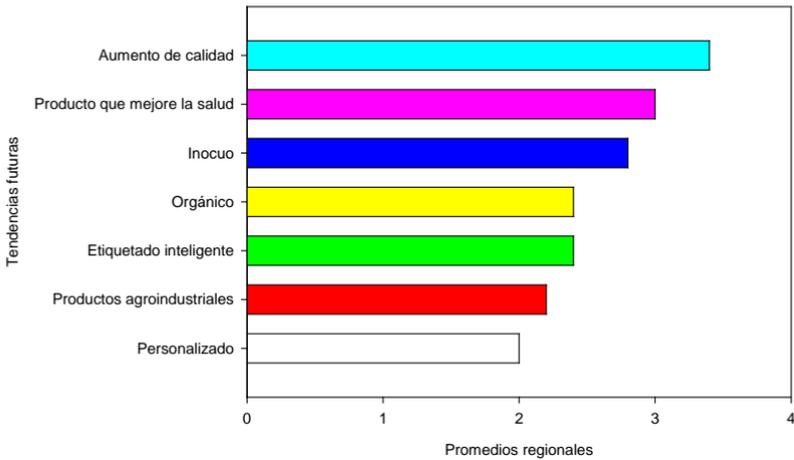


Figura 14. Valoración de tendencias futuras para el durazno criollo amarillo de hueso pegado.

Estos aspectos deben atenderse inmediatamente con el propósito de que los productores de Zacatecas se encuentren con posibilidades para ofertar alternativas que satisfagan las necesidades en calidad y cantidad del consumidor de durazno.

CONCLUSIONES

El durazno criollo amarillo de hueso pegado es en términos generales un producto valorado y demandado por los mayoristas y consumidores. Es importante no perder de vista que existe un amplio sector de clientes mayoristas que aprecian y valoran el producto y creen en su calidad

organoléptica. Sin embargo, se debe dar importancia a la denominación de origen, con el fin de asegurar que el producto que se oferta como zacatecano efectivamente sea del Estado y mantenga su prestigio.

Los atributos de calidad preferidos van desde un color externo rojo hasta amarillo hasta 25 % de chapeo, el color de la pulpa es desde el amarillo hasta el blanco, sin pigmentación rojiza en la pulpa o alrededor del hueso y fruta con un diámetro mayor o igual a 56 milímetros. Por ende, es necesario que las nuevas plantaciones de los productores sean con variedades que permitan contar con estos requerimientos.

El precio de oferta para los productores del estado debe ser de \$ 7.7 por kilogramo de fruta, el óptimo económico se alcanza con un rendimiento de 5 toneladas por hectárea. Dicha cantidad, permite recuperar los costos totales y obtener la máxima ganancia, no obstante, la mayoría de los productores no alcanza ese nivel de producción. Lo anterior se debe a los reducidos niveles hídricos bajo los que se cultiva este frutal, la poca tecnificación de huertos y al aumento de precios de los insumos.

Además es importante participar en las etapas de la comercialización a través de la organización de los productores, decir, integrar la producción a la comercialización,

para que las ganancias que obtienen los coyotes e intermediarios queden en manos de los pequeños productores.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, A., M. Olan y B. Carrera. 2011. ¿Es competitivo el subsector de frutas en México?. *Revista Fuente* 3: 141-154.
- Ashby, J., G. Heinrich, G. Burpee, T. Remington, K. Wilson, C. Quiros, M. Aldana and S. Ferris. 2009. What farmers want: collective capacity for sustainable entrepreneurship. *International Journal of Agricultural Sustainability* 7(2): 130–146.
- Barreiro, M., R. Sánchez, R. Ochoa, F. Rodríguez, J. Roque, C. Ortega, H. Palacios y L. Carrillo. 2000. De nuestra cosecha: el durazno mexicano un mercado por explorar. *Claridades Agropecuarias* 88:3-21.
- Borbón, C. 2001. Frutas y hortalizas de exportación. Una aproximación al enfoque de las cadenas comerciales globales. *Región y Sociedad* 3:1-14.
- Caporale, G., S. Policastro, A. Carlucci and E. Monteleone. 2006. Consumer expectations for sensory properties in virgin olive oils. *Food Quality and Preference* 17:116-125.
- Dobzhansky, T. 1970. *Genetics of the evolutionary process*. New York: Columbia University Press. 505 p.
- Fernández, R., S. Pérez, R. Parra, J. Mondragón, R. Roa, G. Zacatenco, A. Chávez, y A.F. Rumayor. 2011. Variedades mejoradas y selecciones del INIFAP. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Centro de Investigación Regional Centro. Folleto Técnico No. 15. 32 p.
- Iaccarino, T., R. Monaco, A. Mincione, S. Cavellay and P. Masi. 2006. Influence of information on origin and technology on the consumer response: the case of soppressata salami. *Food Quality and Preference* 17:76-84.
- Kader, A. 2002. Potential for improving quality and extending postharvest life of stone fruits by genetic manipulation. *II Seminario internacional en mejoramiento genético de frutales de carozo. Actualizaciones en mejoramiento genético y postcosecha y su relación con el mercado*. 12

- y 13 de noviembre de 2002. Universidad de Chile, Santiago, Chile. pp. 58-60.
- Lange, C., C. Martin, C. Chabanet, P. Combris and S. Issanchou. 2002. Impact of the information provided to consumers on their willingness to pay for Champagne: Comparison with hedonic scores. *Food Quality and Preference* 13: 597-608.
- Larqué, B., J. Sangerman, M. Jarquín, B. Ramírez, A. Navarro y M. Serrano. 2009. Aspectos técnicos y caracterización del productor de durazno en el estado de México. *Agricultura Técnica en México* 35: 305-315.
- Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO). 2010. <http://faostat.fao.org> (Acceso 15 de mayo de 2011).
- Pérez, G.S. 2007. Duraznero: ecofisiología, mejoramiento genético y manual para su manejo. Ediciones UAQ. Querétaro, México 115 p.
- Rincón, F., F. Echavarría, A. Rumayor, J. Mena, A. Bravo, E. Acosta, J. Gallo y H. Salinas. 2004. Cadenas de sistemas agroalimentarios de chile seco, durazno y frijol en el estado de Zacatecas: una aplicación de la metodología ISNAR. INIFAP. CIRNOC. Campo Experimental Zacatecas. Publicación Especial 14. 157 p.
- Rumayor, A., J. Llamas, V. Melero y J. Zegbe. 2009. Descripción fenotípica de material genético de durazno para Zacatecas. INIFAP. Campo Experimental Zacatecas. Publicación Especial 16. 26 p.
- Sánchez, B. y Rumayor, A. 2010. Evaluación del entorno para la innovación tecnológica en Zacatecas: identificación de las cadenas productivas relevantes. Publicación Especial No. 18. Campo Experimental Zacatecas. CIRNOC-INIFAP. 20 p.
- Sánchez, B., A. Rumayor, J. Zegbe y J. Llamas. 2011. Evaluación de la aceptabilidad e impactos del programa "huertos modelo de durazno": una estrategia de transferencia tecnológica. Cuarto Encuentro Tres Fronteras y Segundo Encuentro Internacional sin Fronteras en el Cultivo de Duraznero. 29 de noviembre

- al 1 de diciembre de 2011. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Mendoza, Argentina. pp. 22.
- Sánchez, G. 2007. LA RED DE VALOR DURAZNO: Situación Actual y Perspectivas de Desarrollo. III Congreso Nacional del Sistema Producto Durazno. 6 - 8 de diciembre de 2007. Ixtapan de la sal, México. Consejo estatal de productores de durazno del estado de México, A. C. pp. 1-23.
- Sangerman, D., B. Larqué, A. Navarro, R. Scwentesius, C. Nieto y J. Axayacatl. 2011. Estudio de mercado de aguacate, guayaba y durazno en el Distrito Federal, México. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 6: 925-938.
- Seibert, E., S. González, A. Orellana, L. Luchsinger y R. Bender. 2009. Calidad postcosecha y daños por frío en duraznos. Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha 10: 51-60.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2012. Anuario estadístico de la producción agrícola. http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=351
- Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM). 2012. <http://www.economia-sniim.gob.mx/nuevo/>. (Acceso 10 de abril de 2012).
- United States Department of Agriculture (USDA). 2012. <http://usda01.library.cornell.edu/usda/current/NoncFruitNu/NoncFruitNu-07-06-2012.txt>. (Acceso 22 de septiembre de 2012).
- Zegbe, J., J. Mena, A. Rumayor, L. Reveles y G. Medina. 2005. Prácticas culturales para producir durazno criollo en Zacatecas. INIFAP. Centro de Investigación Regional Norte Centro. Campo Experimental Zacatecas. Publicación Especial No. 15. 74 p.
- Zegbe, J., A. Rumayor, L. Reveles y H. Pérez. 1999. 'Victoria' un clon criollo de durazno (*Prunus persica* L.) de hueso pegado para Zacatecas. Revista Fitotecnia Mexicana 22: 227-235.

REVISIÓN TÉCNICA Y EDICIÓN

Dr. Guillermo Medina García
INIFAP Zacatecas

M. Sc. Mario Rafael Fernández Montes
INIFAP Querétaro

DISEÑO DE PORTADA

M. en M. Diana Sánchez Montaña

Grupo Colegiado del CEZAC

Presidente: Dr. Jaime Mena Covarrubias
Secretario: Dr. Francisco G. Echavarría Cháirez
Comisión Editorial y Vocal: Dr. Alfonso Serna Pérez
Vocal: Dr. Guillermo Medina García
Vocal: Ing. Manuel Reveles Hernández
Dr. Luis Roberto Reveles Torres
Dr. Jorge A. Zegbe Dominguez

La presente publicación se terminó de imprimir en el mes de diciembre 2012 en la Imprenta Mejía, Calle Luis Moya No. 622, C. P. 98500, Calera de V. R., Zacatecas, México.
Tel. (478) 98 5 22 13

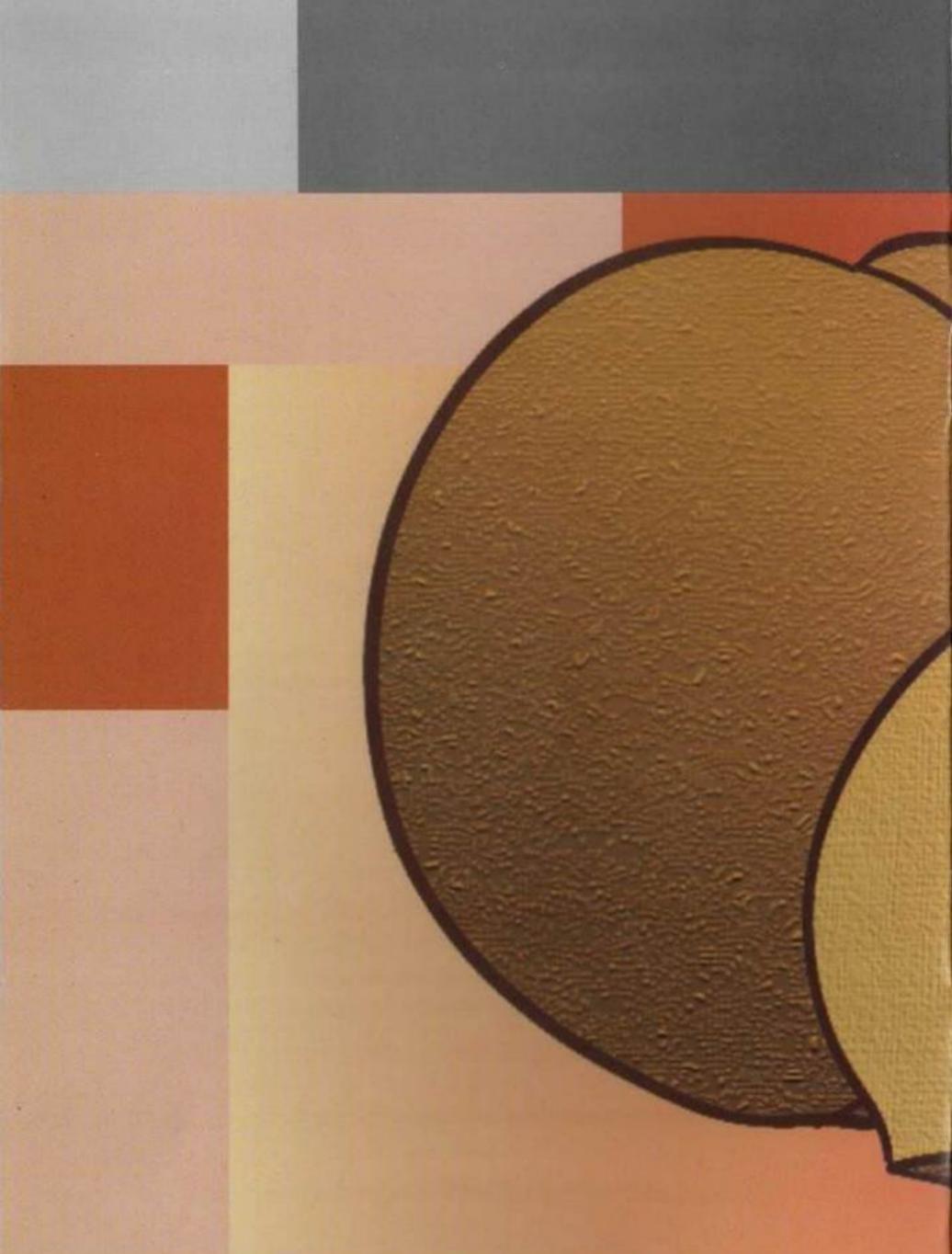
Su tiraje constó de 500 ejemplares

CAMPO EXPERIMENTAL ZACATECAS

Dr. Francisco G. Echavarría Cháirez Dir. de Coordinación y Vinculación

PERSONAL INVESTIGADOR

Dr. Alfonso Serna Pérez Suelo y Agua
M.C. Blanca I. Sánchez Toledano Socioeconomía
M.C. Enrique Medina Martínez Maíz y Frijol
M.C. Francisco Rubio Aguirre Pastizales y Forrajes
Dr. Guillermo Medina García Modelaje
Dr. Jaime Mena Covarrubias Sanidad Vegetal
Dr. Jorge A. Zegbe Domínguez Frutales
Ing. José Ángel Cid Ríos Frijol
M.V.Z. Juan Carlos López García Caprinos-ovinos
I.T.A. Juan José Figueroa González Frijol
Dr. Luis Roberto Reveles Torres Recursos genéticos
Ing. Ma. Guadalupe Zacatenco González Frutales
Ing. Manuel Reveles Hernández Hortalizas
MC. Manuel de Jesús Flores Nájera Ovinos-Caprinos
Ing. Miguel Servín Palestina Suelo y Agua
M.C. Nadiezhda Y. Z. Ramírez Cabral Modelaje
Dr. Ramón Gutiérrez Luna Pastizales y Forrajes
Ing. Ricardo A. Sánchez Gutiérrez Bioenergéticos
Dr. Rodolfo Velásquez Valle Sanidad Vegetal
Dra. Raquel K. Cruz Bravo Inocuidad
M.C. Valentín Melero Meraz Frutales



www.inifap.gob.mx

www.inifap-nortecentro.gob.mx

www.zacatecas.inifap.gob.mx